

# Universidad del Mar

CAMPUS PUERTO ESCONDIDO



**“Diversidad Herpetofaunística de la Microcuenca  
del Río Yerba Santa, San Pedro Mixtepec, Juquila,  
Oaxaca”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE  
LICENCIADA EN BIOLOGÍA**

**PRESENTA**

**YOLANDA LOPEZ LOPEZ**

**DIRECTOR**

**M. EN C. JESÚS GARCÍA GRAJALES**

**Puerto Escondido, Oaxaca 2016**



# Universidad del Mar

CAMPUS PUERTO ESCONDIDO



**“Diversidad Herpetofaunística de la Microcuenca  
del Río Yerba Santa, San Pedro Mixtepec, Juquila,  
Oaxaca”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE  
LICENCIADA EN BIOLOGÍA**

**PRESENTA**

**YOLANDA LOPEZ LOPEZ**

**DIRECTOR**

**M. EN C. JESÚS GARCÍA GRAJALES**

**Puerto Escondido, Oaxaca 2016**



## **DEDICATORIA**

*A mi pueblo Tututepec, mi familia, mi barrio...mi humilde hogar.*

*A mi madre “Doña María”, que a pesar de sus muchos obstáculos en su vida y con algunas condiciones de por medio, siempre me ha apoyado.*

*Qué decir de sus originales consejos e insinuaciones perceptibles de la vida y su visión del mundo. También gracias por sus remedios herbolarios que nos han sacado de uno u otro “achaque”.*

*Gracias a mis hermanos José Luis y esposa, Javier, Guadalupe y esposo, que a pesar de los conflictos y carácter propio de cada quien, de una u otra forma me han apoyado... los quiero.*

*A mis sobrinitas Kimberly y Evelyn, espero que siempre me dejen consentirlas.*

*A mis amigos de la generación: Idali Cruz, Mayra Herrera, Miguel Gutiérrez, Toño García, Lalo Molina, Yadi Ambrosio, Chio Apolinar, Naty Silva (†), Celina Villafañe, Ana Banda, Dani Flores, Ale Villalobos, Ana Soto y Jaciel Ayala, por las experiencias y aventuras que tuvimos, aunque fuimos pocos, nos llevamos muy bien... mucho “cariño y amor” ja ja ja. También a mis queridos profesores Margarita Bernabé, Guillermo de la Vega, Francisco Ruiz, Sergio Machorro, Mónica Galicia y José Luis Villarruel.*

*A aquellos verdaderos “amigos” que aún en circunstancias indeseables en la vida, nunca te abandonan; mis amigas la china, May, Chivis, Yeriley, Mary Martínez y claro a Micky... así como por el apoyo incondicional a la elaboración de esta tesis, cada uno contribuyó de forma independiente con un “granito de arena”.*

*Al ser más especial en mi vida... mi pequeña Ximenita, tu breve existencia me ha bastado para comprender la Obra más maravillosa de Dios... los hijos.  
Pero sobre todo... Gracias a Jehová Dios, por ser mi amigo, mi padre y Dios.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Al profesor Jesús García Grajales por compartirme sus conocimientos y pasión por los anfibios y reptiles, gracias por aceptarme durante mi estancia, servicio y tesis.

A los respectivos sinodales, por sus acertados comentarios y valiosas contribuciones a este escrito, sobre todo en redacción a la M. en C. Alejandra Buenrostro, al experto en taxonomía Dr. Vicente Mata-Silva, al Biol. Gabriel Barrios y M. en C. Alberto Montoya por sus mejoras en cuestiones de estadística.

A la familia Vázquez Méndez (Don Gil, Doña Sandra, Andrea, Zahir y Gilito) por sus muestras de cariño, por un plato más en su mesa, enserio gracias por aceptarme y tratarme como un miembro más de su familia. También a Doña Doris Cabrera por su bonita amistad y sobre todo su apoyo incondicional durante mi estancia en sus cuartos.

A Pablito y a su familia por su hospitalidad, por ustedes los muestreos en Pueblo Viejo y Cerro del Zopilote fueron de lo más ameno. Sin duda alguna, una de las familias más hospitalarias, respetuosa y humilde que me han acogido.

A mi hermanita Marilú Bolaños por sus valiosos consejos y apoyo incondicional desde mi niñez hasta el día de hoy. A los esposos Sr. Víctor y maestra Martha, por todos los servicios brindados durante mi hospedaje en sus cuartos. A mis hermanas en la fe, Lucia, María Edith y Mary Matus por ser grandes ejemplos en la congregación.

A mis compañeros de la Esc. Sec. Gral. "Juana de Asbaje", en especial al profre. Chenchito y de la Esc. Sec. Gral. Part. "Libertadores de América" a la secre Mary, a todos ellos por compartirme sus experiencias en la docencia y amistad durante mi estancia laboral, y en especial a mis ex alumnos en las diferentes generaciones, en quienes logre plasmar los conocimientos obtenidos en mi carrera profesional.

## RESUMEN

Se realizó un estudio herpetofaunístico en la microcuenca del río Yerba Santa en el municipio de San Pedro Mixtepec, Oaxaca, resultando en la elaboración de un inventario biológico. La microcuenca presenta diferentes tipos de vegetación como selva baja caducifolia, selva baja subcaducifolia, vegetación riparia, acahuales y pastizales por la modificación del uso del suelo. Se analizó la distribución de la herpetofauna por estacionalidad, tipo de vegetación, microhábitat y la similitud entre localidades del área y con otras regiones de Oaxaca. De enero a noviembre de 2010 se realizaron muestreos mensuales en los sitios; en dos áreas de vegetación riparia: Yerba Santa y Pueblo Viejo; dos áreas de Potreros: Mandingas y la Unión, así como dos áreas de selva baja caducifolia: el Cerro del Zopilote y el Jardín Botánico Regional, todas ubicadas en un intervalo entre los 70 y 560 msnm. Los anfibios y reptiles se observaron y recolectaron a través de transectos libres por tiempo en cada comunidad vegetal, mediante la técnica de encuentro visual en los diferentes tipos de microhábitats. La herpetofauna total de la microcuenca está constituida por 38 especies. Los anfibios están agrupados en un orden, cinco familias, cinco géneros y cinco especies, mientras que los reptiles están agrupados en dos órdenes, dos subórdenes, 17 familias, 29 géneros y 33 especies. De las especies presentes en la microcuenca diez son endémicas para México y sólo una a Oaxaca. La diversidad por tipo de vegetación es de 27 y 26 especies en la vegetación riparia y selva baja caducifolia, mientras que 23 especies en potreros. El microhábitat menos usado fue el hábitat con interacciones humanas con tres especies y el más usado fue el terrestre con 29. De acuerdo a la estacionalidad se registraron 28 especies en la época de secas y 32 en lluvias. El análisis de similitud muestra mayor recambio de especies entre las localidades de Mandingas y Yerba Santa, así como entre vegetación riparia y los potreros, en cuanto a otras regiones de Oaxaca, Yerba Santa mostró mayor similitud con el Parque Nacional Lagunas de Chacahua y menos similitud con el municipio de Pluma Hidalgo.

## ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. JUSTIFICACIÓN	4
IV. OBJETIVOS	4
4.1 Objetivo general	4
4.2 Objetivos particulares	4
V. MATERIAL Y MÉTODOS	5
5.1 Área de estudio	5
5.1.1 Descripción de las localidades	9
5.2 Trabajo de campo	11
5.2.1 Análisis de los organismos	12
5.3 Trabajo de gabinete	12
5.3.1 Composición de la herpetofauna	12
5.4 Análisis de datos	12
5.4.1 Diversidad alfa	12
5.4.1.1 Riqueza específica	12
5.4.1.2 Curvas de acumulación de especies	13
5.4.1.3 Análisis de la distribución de las especies	13
5.4.1.4 Abundancia relativa	14
5.4.1.4.1 Curvas de rango abundancia o Whittaker	14
5.4.1.5 Índice de dominancia	15
5.4.1.6 Índices de equidad	15
5.4.2 Diversidad beta	16
5.4.2.1 Coeficiente de similitud cualitativa	16
5.5 Estado de conservación	18
VI. RESULTADOS	19
6.1 Composición de la herpetofauna	19
6.2 Diversidad alfa	21
6.2.1 Riqueza específica	21
6.2.2 Curvas de acumulación de especies	22

6.2.3	Análisis de la distribución de las especies	25
6.2.3.1	Distribución por tipo de vegetación	25
6.2.3.2	Distribución por localidad	26
6.2.3.3	Distribución por estacionalidad	28
6.2.3.4	Distribución por tipo de microhábitat	29
6.2.4	Abundancia relativa	31
6.2.4.1	Curvas de rango abundancia o Whittaker	31
6.2.5	Índice de dominancia	34
6.2.6	Índices de equidad	34
6.3	Diversidad beta	36
6.3.1	Coficiente de similitud cualitativa	36
6.3.1.1	Similitud herpetofaunística entre localidades y tipo de vegetación	36
6.3.1.2	Similitud entre estudios herpetofaunísticos de Oaxaca	38
6.4	Estado de conservación	40
6.5	Especies de importancia	41
VII.	DISCUSIÓN	42
7.1	Composición de la herpetofauna	42
7.2	Diversidad alfa	43
7.2.1	Riqueza específica	43
7.2.2	Curvas de acumulación de especies	44
7.2.3	Análisis de la distribución de las especies	45
7.2.3.1	Distribución por tipo de vegetación	45
7.2.3.2	Distribución por localidad	47
7.2.3.3	Distribución por estacionalidad	48
7.2.3.4	Distribución por tipo de microhábitat	49
7.2.4	Abundancia relativa	51
7.2.4.1	Curvas de rango abundancia o Whittaker	51
7.2.5	Índice de dominancia	52
7.2.6	Índices de equidad	53
7.3	Diversidad beta	55

7.3.1 Coeficiente de similitud cualitativa	55
7.3.1.1 Similitud herpetofaunística entre localidades y tipos de vegetación	55
7.3.1.2 Similitud entre estudios herpetofaunísticos de Oaxaca	57
7.4 Estado de conservación	58
7.5 Especies de importancia	58
7.6 Recomendaciones	59
VIII. CONCLUSIONES	60
IX. LITERATURA CITADA	62
X. ANEXOS	74
Anexo 1. Listado de las especies de la microcuenca	74
Anexo 2. Distribución de las especies en la microcuenca	76
Anexo 3. Estado de conservación de las especies	78